

<<大学物理实验 第2版>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验 第2版>>

13位ISBN编号：9787111284581

10位ISBN编号：7111284585

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业出版社

作者：北京工商大学物理教研室 编

页数：235

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<大学物理实验 第2版>>

前言

本书是在北京工商大学物理教研室编写的《大学物理实验》(第1版)的基础上,参照教育部高等学校物理基础课程教学指导分委会最新制定的《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》修订而成的。

本书在修订过程中保持了原书的特色,把实验分为基础、综合、设计和研究四个层次,增加了“波尔共振实验”、“半导体热电特性综合实验”、“半导体光电特性的研究”、“光栅光谱仪原理及其应用”、“太阳能电池伏-安特性的研究”、“光速的测定”、“干涉测量系列实验的研究”、“高温超导材料特性的测试和低温温度计”和“扫描隧道显微镜的原理和应用”等9个实验,改编了“金属弹性模量的测定”、“热电偶的原理与应用”和“用模拟法测绘静电场”等7个实验,删除了原书的“灵敏电流计的研究”、“物质折射率的测定”和“利用气垫导轨验证机械能守恒定律”等6个实验,同时,还增加了计算机处理数据的内容和附录D,更加注重对学生能力和素质的培养。

参加本书编写的人员及分工为:李宝河编写绪论、第1章、实验4.10、实验4.11、实验5.8、实验7.1以及附录;黄英群编写第2章的2.1~2.4节和2.6、2.7节;赵慈编写第2章的2.5节、实验5.2和实验5.7;马廷钧编写第3章和实验4.6;刘漪编写实验4.1、实验4.2和实验4.4;王秀娥编写实验4.5、实验4.12、实验4.13、实验4.14、实验4.15、实验5.4、实验5.6、实验6.3和实验7.7;赵佳编写实验4.7、实验5.3、实验6.5和实验7.5;胡蓉编写实验4.8和实验7.4;李壮编写实验4.9;陈晓白编写第6章引言、实验5.5、实验6.2和实验6.4;李熊编写实验6.1、实验6.6和实验7.8;耿爱丛编写实验7.2和实验7.6;徐登辉编写实验4.3、实验5.1和实验7.3。

本书由北京工商大学物理教研室组织编写。

陈晓白教授、马廷钧教授和李宝河教授参加了对第2版稿件的初审,陈晓白教授负责全书的统稿。

本书为高等学校理工科类大学物理实验课程的教材,也可供相关专业选用和社会读者阅读。

<<大学物理实验 第2版>>

内容概要

本教材是参照教育部高等学校物理基础课程教学指导分委员会编制的最新《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》，借鉴国内外面向21世纪物理实验教学改革的成果，结合北京工：商大学多年教学实践经验编写而成的。

全书共分七章，将基础性实验、综合性实验、设计性实验和研究性实验各设为一章，以便学生在完成一定数量的基础性实验和综合性实验后，能逐步学会独立进行实验设计和开展具有研究性内容的实验工作，从而培养学生的独立实验能力、分析与研究能力和创新能力。

本书为高等院校工科类专业和应用物理专业的基础物理实验教学用书，也可作为其他专业基础物理实验的教学参考书。

<<大学物理实验 第2版>>

书籍目录

前言绪论第1章 测量误差与实验数据处理 1.1 测量的基本概念 1.2 测量不确定度的评定与表示
1.3 数据处理的基本方法 1.4 数据处理的工具——计算器和计算机第2章 物理实验常用仪器设备及其使用 2.1 长度测量器具 2.2 质量测量仪器 2.3 时间测量仪器 2.4 温度测量仪器 2.5
电磁学实验仪器 2.6 普通物理实验室常用光源 2.7 气压计第3章 物理实验的基本测量方法
3.1 比较法 3.2 平衡法 3.3 放大法 3.4 补偿法 3.5 模拟法 3.6 干涉法 3.7 光谱法
3.8 转换测量法 3.9 其他测量方法第4章 基础性实验 实验4.1 长度的测量 实验4.2 物体密
度的测量 实验4.3 金属弹性模量的测定 实验4.4 物体转动惯量的测定 实验4.5 线胀系数的测
量 实验4.6 空气比热容比的测定 实验4.7 用直流电桥测电阻 实验4.8 热电偶的原理与应用
实验4.9 用模拟法测绘静电场 实验4.10 用霍尔元件测磁场 实验4.11 示波器的使用 实验4.12
利用等厚干涉测量透镜的曲率半径 实验4.13 分光计的调整和使用 实验4.14 用透射光栅测定光波
波 实验4.15 迈克尔逊干涉仪第5章 综合性实验 实验5.1 弗兰克-赫兹实验 实验5.2 用光电效
应测普朗克常量 实验5.3 密立根油滴实验 实验5.4 金属电子逸出功的测量 实验5.5 用超声波
测量固体的弹性模量 实验5.6 非良导体导热率的测量 实验5.7 波尔共振实验 实验5.8 半导体
热电特性综合实验第6章 设计性实验 引言 实验6.1 测定冰的熔解热 实验6.2 滑线变阻器的分
压特性研究 实验6.3 伏安法测电阻 实验6.4 电表的改装与校准 实验6.5 用交流电桥测电阻
实验6.6 半导体光电特性的研究第7章 研究性实验 实验7.1 用箔式应变片测试应变梁的变形 实
验7.2 塞曼效应实验 实验7.3 光栅光谱仪原理及其应用 实验7.4 太阳能电池伏-安特性的研究
实验7.5 光速的测定 实验7.6 干涉测量系列实验的研究 实验7.7 高温超导材料特性的测试和低
温温度计 实验7.8 扫描隧道显微镜的原理和应用附录 附录A 国际单位制(SI) 附录B 物理实
验中常用仪器的基本误差允许极限(值) 附录C 物理实验报告标准格式 附录D 在不同置信
概率与自由度下的t因子表参考文献

<<大学物理实验 第2版>>

章节摘录

7) 测量标准(包括标准装置、标准器具、实物量具和标准物质)给定值的不确定度。

测量通常是将被测量与测量标准的给定值进行比较而实现的,因此,标准器的不确定度直接引入测量结果中,如用天平测质量时,测得的质量的不确定度中包括了砝码的不确定度。

8) 在数据处理时所引用的常数及其他参数的不确定度。

9) 测量方法、测量系统和测量程序引起的不确定度。

例如被测量的表达式的近似程度、自动测试程序的迭代程度等引起的不确定度。

10) 被测量的各种随机影响,使测量时重复观测值随机变化。

测量过程中的随机效应及系统效应均会导致测量不确定度,数据处理中的修约也会导致不确定度

。这些是从产生不确定度的原因上所作的分类,与评定方法上所作的A、B类不确定度的分类之间不存在任何联系。

1.2.3 测量不确定度与测量误差的区别 误差与不确定度是两个不同的概念,不能混淆或误用。

按照误差的定义,对同一被测量,不论其测量程序、条件如何,相同测量结果的误差相同,不同测量结果的误差肯定不相等。

但是,在重复条件下,不同测量结果可有相同的不确定度;由于测量条件不同,相同的测量结果可能有不同的不确定度。

例如:第一次用分度值为0.05g的物理天平,测量得到某铜块的质量为45.20g,第二次用分度值为0.02g的物理天平测得该铜块的质量仍为45.20g,假定铜块的真实质量为45.19g,则两次测量的误差均为0.01g,但这两次测量的结果显然具有不同的不确定度。

测量误差是客观存在的,由于无法获得被测量的真值,所以测量误差的真实大小也无法知道。

测量不确定度是人们对被测量认识不足的程度,是可以定量评定的量。

测量不确定度中不包括已确定的修正值和异常值。

例如,某力的未修正结果为1000.00N,用高一标准装置校准得到该力值的修正值为2.30N,由于标准装置的校准不准引起的修正值的不确定度为0.01N。

若其他因素引起的不确定度可以忽略,则该力的修正结果为1002.30N,其不确定度为0.01N,修正值本身不包括在不确定度之内。

在测量中,由于粗心大意、仪器的使用不当、突然故障或突然的环境条件变化(如突然冲击或振动、电源电压突变等)等都会产生异常的测量值,经判别确为异常的数据应剔除,不应包括在测量值内,因此,不确定度的评定中不应包括异常值。

<<大学物理实验 第2版>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>